

Olivier Youfang Kamgang

CPI – Génie aérospatial | Explorateur systémique & architecte de solutions
| Simulation & contrôle

✉ ykortech@gmail.com
☎ 438-524-9470
🔄 github.com/YkorTech
🌐 linkedin.com/in/olivier-youfang-kamgang
🌐 ykortech.com

Expérience Pertinente

Gestionnaire, Équipe Modélisation et Simulation Août 2024 — Avr 2025

Projet Intégrateur 4 avec Hydro-Québec | Polytechnique Montréal

- ▶ Dirigé une équipe multidisciplinaire pour modéliser la demande énergétique résidentielle du Québec à l'horizon 2035–2050
- ▶ Développé un système de simulation basé sur OpenStudio, EnergyPlus et Python (bottom-up, horaire, stochastique)
- ▶ Intégré des approches avancées : calibration hiérarchique (LHS), apprentissage par transfert, métamodélisation GPR / Random Forest
- ▶ Réduit les erreurs de prédiction de 40 % et accéléré la calibration de 50 à 75 %
- ▶ Conçu un générateur de profils stochastiques simulant les usages résidentiels complexes
- ▶ Synthétisé 24 scénarios futurs dans des dashboards interactifs (facteurs climatiques, efficacité, électrification)
- ▶ Structuration d'un système énergétique urbain robuste face à l'incertitude – contribution stratégique à la prise de décision énergétique

Consultant & Stagiaire – Amélioration Continue & Analyse de processus Sept 2023 — Avr 2024

Barry Callebaut Canada Inc. | St-Hyacinthe, QC

- ▶ Immersion dans un environnement industriel agroalimentaire complexe avec contraintes critiques de sécurité et traçabilité
- ▶ Analyse structurelle des lignes de production via SAP et collecte terrain – identification des goulets et propositions d'optimisation
- ▶ Développement d'outils d'automatisation (dashboards, Google Sheets, macros) réduisant les interventions manuelles
- ▶ Intégration de méthodologies Lean (5S) dans une logique de transformation opérationnelle systémique
- ▶ Amélioration de la lisibilité des données en temps réel pour la prise de décision de niveau plancher jusqu'au management
- ▶ Reconnaissance des capacités d'adaptation rapide et de leadership technique par prolongation du mandat en tant que consultant

Étudiant-Ingénieur, Optimisation Aérodynamique Jan 2023 — Mai 2023

Fablab inc. | Polytechnique Montréal - Projet intégrateur III

- ▶ Réalisé une modélisation CFD (ANSYS Fluent) des flux d'air dans une imprimante 3D pour optimiser l'efficacité thermique
- ▶ Mené une analyse de contraintes géométriques et fonctionnelles pour adapter les conduits aux contraintes de fabrication additive
- ▶ Conçu des solutions alternatives sous CATIA/SolidWorks avec optimisation du débit et réduction des pertes de charge
- ▶ Corrélé les résultats de simulation avec des tests expérimentaux de température dans la chambre thermique
- ▶ Projet combinant aérodynamique appliquée, CAO, analyse thermique et validation dans un contexte de production réelle

Formation

Polytechnique Montréal

Baccalauréat en Génie Aérospatial

Jan 2020 — Déc 2025 (prévu)

111/120 crédits complétés

Compétences

Simulation & Analyse

Analyse structurelle (contraintes, vibrations, stabilité)

Simulation CFD / FEA (ANSYS Fluent)

Calibration hiérarchique / DOE (LHS)

Optimisation bayésienne, métamodélisation (GPR, Random Forest)

Simulation stochastique horaire (OpenStudio, EnergyPlus)

Méthode de Morris, Latin Hypercube Sampling

Calculs structurels de voilure

Analyse de centrage d'aéronef

Programmation & Automatisation

Python (Numpy, Pandas, Scikit-learn)

MATLAB / Simulink

Scripts d'automatisation (Google Sheets, macros)

HTML / CSS / JS

CAO & Conception

CATIA / SolidWorks

Design sous contraintes géométriques

Matériaux composites (fibre de carbone, fibre de verre)

Fabrication additive (impression 3D)

Données & Outils numériques

Git / GitHub SAP (analyse opérationnelle)

Dashboards interactifs

Méthodologies & Projet

Apprentissage par transfert

Amélioration continue, 5S

Développement collaboratif

Leadership technique & gestion interdisciplinaire

Gestion budgétaire de projet

- Conception et simulation aérodynamique (OpenRocket, RasAero) d'une fusée à moteur hybride pour compétition étudiante
- Analyse structurelle vibratoire des ailettes pour déterminer forme, épaisseur et matériaux adaptés
- Fabrication du cône de nez en fibre de verre (moulage par compression) et manipulation de matériaux composites avancés
- Calculs de centrage de masse et optimisation de la stabilité en vol
- Documentation technique détaillée et collaboration interdisciplinaire en prototypage

Étudiant-Ingénieur, Conception et fabrication d'un aéronef RC

Sept 2021 — Déc 2021

- Conçu, dimensionné et fabriqué un avion téléguidé dans le cadre d'une mission simulée de détection en situation de catastrophe
- Réalisé la modélisation CAO des composants sous CATIA/SolidWorks, incluant pièces imprimées en 3D
- Effectué des calculs structuraux sur la voilure et optimisé le centrage pour charge utile de 2 balles de golf
- Intégré et câblé les systèmes électroniques (moteur, ESC, batterie, module RC)
- Utilisé équipements et machines en atelier (scie sur rail, perceuse à colonne, fraiseuse CNC, soudure électronique)
- Validé la performance par essais en vol, ajustements et reconception pour respecter contraintes de poids, rigidité et budget

Projets liés au projet Hydro-Québec (UBEM 2024–2025)

Les projets ci-dessous sont issus de mon travail de coordination dans le cadre du projet UBEM en partenariat avec Hydro-Québec. Ils illustrent les livrables techniques développés (code, interface, simulation, visualisation).

UBEM Résidentiel Québec

- Développement complet d'un pipeline de modélisation énergétique urbaine résidentielle (OpenStudio, Python, EnergyPlus)
- Intégration de calibration hiérarchique, simulation stochastique horaire, apprentissage par transfert
- Visualisation des résultats via dashboards techniques (Python/Plotly) sur 24 scénarios de projection (2035, 2050)
- Analyse des incertitudes, traitement parallèle et mise en place de modèles GPR pour accélération du calcul

Projet applicable à la planification énergétique à l'échelle urbaine et la réduction des risques d'inadéquation structurelle

[🔗 Voir le code](#)

Interface Web UBEM Québec

- Conception d'une interface responsive illustrant les résultats du projet UBEM en lien avec les différentes régions du Québec
- Déploiement d'outils interactifs pour explorer les données, comprendre les impacts structurels et croiser plusieurs dimensions techniques (climat, usage, bâtiment)
- Accessibilité via GitHub Pages – outil de vulgarisation technique destiné à des experts et décideurs

[🔗 Voir le code](#)

Fabrication & Prototypage

Assemblage mécanique et électronique d'aéronef RC

Utilisation d'outils et machines de prototypage (fraiseuse CNC, scie sur rail, perceuse à colonne)

Certifications

SolidWorks: Certified Mechanical Design Associate (CSWA)

Secourisme en milieu de travail – RCR/DEA (Apprentissage mixte)

ASP Construction – Santé et sécurité sur les chantiers

Centres d'intérêt techniques

Exploration spatiale & technologies de propulsion avancées	Détection, modélisation et gestion des débris spatiaux
Intelligence artificielle embarquée et systèmes distribués	Analyse structurelle, optimisation et dynamique des structures
Réseaux de satellites, stratégies de handover et couverture mondiale	

Olivier Youfang Kamgang

CEP – Aerospace Engineering | Systems Explorer & Solutions Architect |
Simulation & Control

✉ ykortech@gmail.com
☎ 438-524-9470
🔄 github.com/YkorTech
🌐 linkedin.com/in/olivier-youfang-kamgang
🌐 ykortech.com

Relevant Experience

Manager, Modeling and Simulation Team Aug 2024 — Apr 2025

Capstone Project 4 with Hydro-Québec | Polytechnique Montréal

- ▶ Led a multidisciplinary team to model Quebec's residential energy demand for 2035–2050 horizons
- ▶ Developed a simulation system based on OpenStudio, EnergyPlus and Python (bottom-up, hourly, stochastic)
- ▶ Integrated advanced approaches: hierarchical calibration (LHS), transfer learning, GPR / Random Forest metamodeling
- ▶ Reduced prediction errors by 40% and accelerated calibration by 50 to 75%
- ▶ Designed a stochastic profile generator simulating complex residential usage patterns
- ▶ Synthesized 24 future scenarios in interactive dashboards (climate factors, efficiency, electrification)
- ▶ Structured a robust urban energy system resilient to uncertainty – strategic contribution to energy decision-making

Consultant & Intern – Continuous Improvement & Process Analysis Sept 2023 — Apr 2024

Barry Callebaut Canada Inc. | St-Hyacinthe, QC

- ▶ Immersion in a complex agri-food industrial environment with critical safety and traceability constraints
- ▶ Structural analysis of production lines via SAP and field data collection – bottleneck identification and optimization proposals
- ▶ Development of automation tools (dashboards, Google Sheets, macros) reducing manual interventions
- ▶ Integration of Lean methodologies (5S) within a systemic operational transformation approach
- ▶ Improvement of real-time data readability for decision-making from shop floor to management level
- ▶ Recognition of rapid adaptation and technical leadership capabilities through mandate extension as consultant

Student Engineer, Aerodynamic Optimization Jan 2023 — May 2023

Fablab inc. | Polytechnique Montréal - Capstone Project III

- ▶ Performed CFD modeling (ANSYS Fluent) of airflow in a 3D printer to optimize thermal efficiency
- ▶ Conducted geometric and functional constraint analysis to adapt ducts to additive manufacturing constraints
- ▶ Designed alternative solutions using CATIA/SolidWorks with flow optimization and pressure loss reduction
- ▶ Correlated simulation results with experimental temperature tests in the thermal chamber
- ▶ Project combining applied aerodynamics, CAD, thermal analysis and validation in a real production context

Member – Aerostructure Team Aug 2021 — Aug 2022

Oronos Polytechnique | Aerospace Technical Society

Education

Polytechnique Montréal

Bachelor's in Aerospace Engineering

Jan 2020 — Dec 2025 (expected)

111/120 credits completed

Skills

Simulation & Analysis

Structural analysis (stress, vibration, stability)

CFD / FEA simulation (ANSYS Fluent)

Hierarchical calibration / DOE (LHS)

Bayesian optimization, metamodeling (GPR, Random Forest)

Stochastic hourly simulation (OpenStudio, EnergyPlus)

Morris method, Latin Hypercube Sampling

Wing structural calculations

Aircraft center of gravity analysis

Programming & Automation

Python (Numpy, Pandas, Scikit-learn)

MATLAB / Simulink

Automation scripts (Google Sheets, macros)

HTML / CSS / JS

CAD & Design

CATIA / SolidWorks

Design under geometric constraints

Composite materials (carbon fiber, fiberglass)

Additive manufacturing (3D printing)

Data & Digital Tools

Git / GitHub SAP (operational analysis)

Interactive dashboards

Methodologies & Project Management

Transfer learning

Continuous improvement, 5S

Collaborative development

Technical leadership & interdisciplinary management

- Aerodynamic design and simulation (OpenRocket, RasAero) of hybrid motor rocket for student competition
- Vibrational structural analysis of fins to determine optimal shape, thickness and materials
- Nose cone fabrication in fiberglass (compression molding) and advanced composite materials handling
- Mass centering calculations and flight stability optimization
- Detailed technical documentation and interdisciplinary collaboration in prototyping

Student Engineer, RC Aircraft Design and Manufacturing

Sept 2021 — Dec 2021

Capstone Project 2 – Course AER2110 | Polytechnique Montréal

- Designed, sized and manufactured a remote-controlled aircraft for a simulated disaster detection mission
- Performed CAD modeling of components using CATIA/SolidWorks, including 3D-printed parts
- Conducted structural calculations on wing assembly and optimized center of gravity for 2 golf ball payload
- Integrated and wired electronic systems (motor, ESC, battery, RC module)
- Operated workshop equipment and machinery (rail saw, drill press, CNC mill, electronic soldering)
- Validated performance through flight testing, adjustments and redesign to meet weight, rigidity and budget constraints

Hydro-Québec Related Projects (UBEM 2024–2025)

The projects below result from my coordination work within the UBEM project in partnership with Hydro-Québec. They illustrate the technical deliverables developed (code, interface, simulation, visualization).

Quebec Residential UBEM

- Complete development of a residential urban energy modeling pipeline (OpenStudio, Python, EnergyPlus)
- Integration of hierarchical calibration, stochastic hourly simulation, transfer learning
- Results visualization through technical dashboards (Python/Plotly) across 24 projection scenarios (2035, 2050)
- Uncertainty analysis, parallel processing and implementation of GPR models for computation acceleration

Project applicable to urban-scale energy planning and structural inadequacy risk reduction

[View code](#)

Quebec UBEM Web Interface

- Design of a responsive interface illustrating UBEM project results in relation to different Quebec regions
- Deployment of interactive tools to explore data, understand structural impacts and cross-reference multiple technical dimensions (climate, usage, building)
- Accessibility via GitHub Pages – technical communication tool for experts and decision-makers

[View code](#)

Project budget management

Manufacturing & Prototyping

RC aircraft mechanical and electronic assembly

Prototyping tools and machinery operation (CNC mill, rail saw, drill press)

Certifications

SolidWorks: Certified Mechanical Design Associate (CSWA)

Workplace First Aid – CPR/AED (Blended Learning)

ASP Construction – Health and Safety on Construction Sites

Technical Interests

Space exploration & advanced propulsion technologies

Detection, modeling and management of space debris

Embedded artificial intelligence and distributed systems

Structural analysis, optimization and structural dynamics

Satellite networks, handover strategies and global coverage